INSTALLATION GUIDE

RöDEK

RI-450-200

5-Channel Power Amplifier

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 1 05.01.2008 12:45:12 Uhr

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. TECHNISCHE MERKMALE 4

2. EINGÄNGE - AUSGÄNGE - BEDIENUNGSELEMENTE 5-6

3. MONTAGE 7
3.1 WAHL DES EINBAUORTES 7
3.2 MINIMALE LASTIMPEDANZ 7

4. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS 8-9
4.1 ANSCHLUSS DER POWER-KABEL 8
4.2 ANSCHLUSS DER LAUTSPRECHER-KABEL 9
4.3 VERLEGEN VON CINCHKABEL / REMOTE-KABEL 9
4.4 ERSTE FUNKTIONSPRÜFUNG 9

5. EINSTELLUNG DER INTEGRIERTEN FREQUENZWEICHE 10
5.1 WÄHLEN DES BETRIEBSMODUS 10
5.2 SYSTEMKONFIGURATIONEN 11
5.3 TRENNFREQUENZ EINSTELLUNGEN 12
5.4 HIGHPASS FÜR KOMPONENTEN UND KOAXIAL SYSTEME 12
5.5 LOWPASS FÜR SUBWOOFER SYSTEME 13
5.6 ANPASSUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT 13

6. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN 25

7. GARANTIEBESTIMMUNGEN 27-28
7.1 GARANTIEKARTE 28

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 2 05.01.2008 12:45:12 Uhr

Herzlichen Glückwunsch!

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf der RODEK RI-450-200 Fünf-Kanal-Endstufe.

Damit Sie die Wiedergabequalität und die Leistungsfähigkeit dieses Verstärkers voll ausschöpfen können, bitten wir Sie, sich eingehend mit den Möglichkeiten und technischen Features dieses Car-Amps vertraut zu machen. Lesen Sie deshalb die nachfolgenden Abschnitte sorgfältig durch und bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für eventuell später auftauchende Fragen auf.

Falls Sie weitere Fragen bezüglich der Anschluss- oder Einstellmöglichkeiten dieses Gerätes oder dessen Installation haben, lassen Sie sich von Ihrem autorisierten RODEK Fachhändler beraten.

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 3 05.01.2008 12:45:12 Uhr

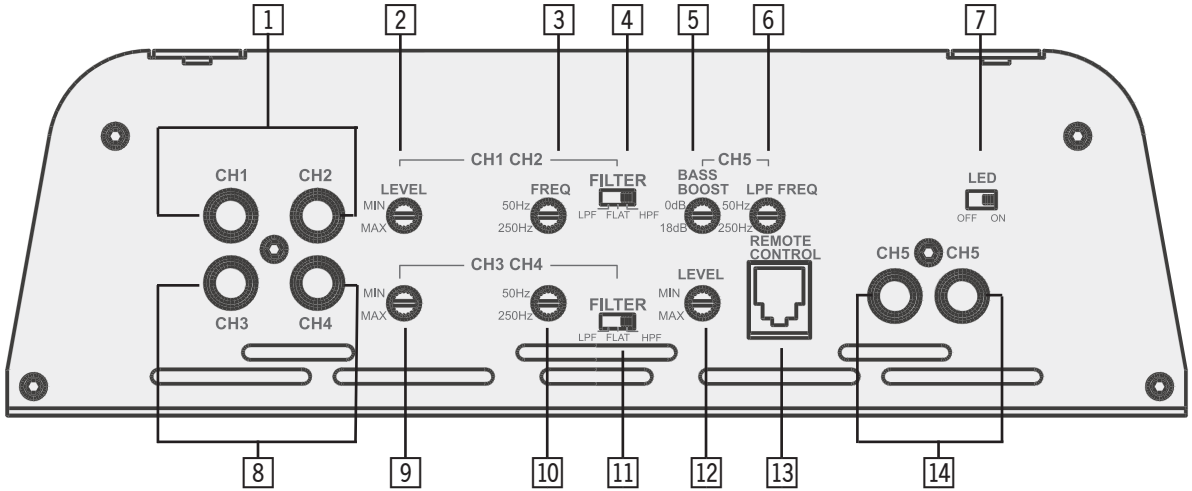
1. TECHNISCHE MERKMALE

RI-450-200

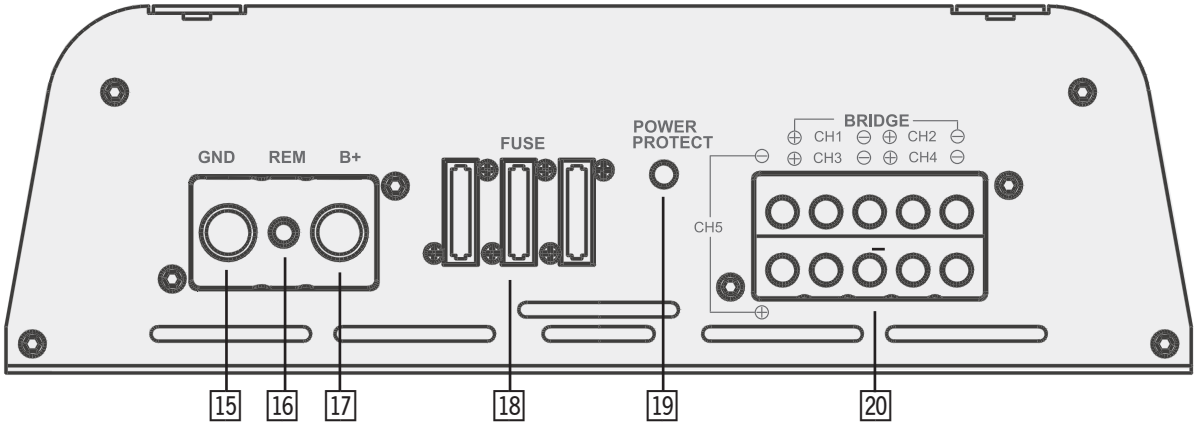
- VFD DISPLAY MIT REALTIME ANZEIGE VON TEMPERATUR, SPANNUNG, STROMFLUSS UND GESAMTAUSGANGSLEISTUNG
- INTEGRIERTE ELEKTRONISCHE FREQUENZWEICHEN MIT VARIABLEN HIGHPASS-/LOWPASS FILTERN
- BASSPEGEL FERNBEDIENUNG UND SEPARATER 0-18 DB BASSBOOST FÜR DEN SUBWOOFERKANAL
- FUTURISTISCHES ALUMINIUM DRUCKGUSSGEHÄUSE MIT BLAUER LED-BELEUCHTUNG
- UNSICHTBARE VERKABELUNG DURCH ENDCAPS
- GEKAPSELTE „MOULDED“ POWER UND SPEAKER TERMINALS

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 4 05.01.2008 12:45:12 Uhr

2. EINGÄNGE - AUSGÄNGE - BEDIENUNGSELEMENTE



FRONT PANEL
RI-450-200



REAR PANEL
RI-450-200

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 5 05.01.2008 12:45:22 Uhr

2. EINGÄNGE - AUSGÄNGE - BEDIENUNGSELEMENTE

1. **Cinch Eingangsbuchsen** (CH1/CH2; linker und rechter Kanal). NF-Signal Eingänge für den Anschluss der Cinch-Ausgänge des Steuergerätes
2. **Eingangsempfindlichkeitsregler – LEVEL – des Kanalpaares CH1/2** für die Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes
3. **Regler zum Einstellen der Hochpass/Tiefpass-Trennfrequenz** der Kanäle CH1/2 an der integrierten elektronischen Frequenzweiche
4. **Schiebeschalter zum Wählen des Betriebsmodus** – LOWPASS, FLAT oder HIGHPASS – der Aktivweiche für die Kanäle CH1/2
5. **Regler zum Einstellen des Bass-Boost**, um eine „fettere" Basswiedergabe zu erzielen. ACHTUNG: bei zu hoher Einstellung besteht die Gefahr einer Überlastung des angeschlossenen Subwoofers!
6. **Regler zum Einstellen der Tiefpass-Frequenz** des Kanal 5
7. **LED-Wahlschalter** zum Ein- und Ausschalten der Endstufenbeleuchtung. Die VFD Anzeige bleibt immer eingeschaltet
8. **Cinch Eingangsbuchsen** (CH3/CH4; linker und rechter Kanal). NF-Signal Eingänge für den Anschluss der Cinch-Ausgänge des Steuergerätes
9. **Eingangsempfindlichkeitsregler – LEVEL – des Kanalpaares CH3/4** für die Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes
10. **Regler zum Einstellen der Hochpass/Tiefpass-Trennfrequenz der Kanäle CH3/4** an der integrierten elektronischen Frequenzweiche
11. **Schiebeschalter zum Wählen des Betriebsmodus** – LOWPASS, FLAT oder HIGHPASS – der Aktivweiche für die Kanäle CH 3/4
12. **Eingangsempfindlichkeitsregler – LEVEL – des Kanal CH5** für die Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes
13. **Remote Control Anschluss** für die mitgelieferte Basspegel-Fernbedienung, die eine Regelung vom Fahrersitz aus ermöglicht
14. **Cinch Eingangsbuchsen vom Kanal CH5**
15. **„GND"** für den Anschluss an die Chassis-Masse des Kfz
16. **„REM"** (Remote) Anschluss für die Ein- bzw. automatische Abschaltung des Verstärkers über den Amp- oder Antennen-Remote Anschluss des Steuergerätes
17. **„B +"** für den Anschluss an den Pluspol der Autobatterie über eine Haupt-Sicherung
18. **Sicherungen**
19. **LED Statusanzeige**, leuchtet blau wenn die Endstufe eingeschaltet und betriebsbereit ist und leuchtet rot bei Defekt, Kurzschluss am Eingang und bei Überhitzung der Endstufe
20. **Anschlussklemmen** für die Lautsprecher

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 6 05.01.2008 12:45:23 Uhr

3. MONTAGE

Bevor Sie mit der Montage beginnen, erstellen Sie am Besten eine kurze Anschluss- und Installationsskizze. Beachten Sie bitte, dass die Kabelführung und der gewählte Massepunkt entscheidenden Einfluss auf das störungsfreie Funktionieren Ihrer Anlage hat.
Besondere Aufmerksamkeit verdient auch die korrekte Platzierung des Verstärkers (ausreichende Luftzufuhr!), sowie die Qualität des verwendeten Zubehörs zur fachgerechten Installation (Stromkabel, Cinchkabel, Sicherungshalter, Verteilerblöcke, etc).

3.1 WAHL DES EINBAUORTES

Der Montageort des Verstärker muss im Sinne einer guten Wärmeabführung als auch für die weiteren Einstellarbeiten an der Aktivweiche des Verstärkers entsprechend plaziert werden.
Als Montageort eignet sich z.B. ein Platz im Kofferraum, an der Rücksitzbank oder an einem Seitenteil, bzw. jeder andere Ort der eine saubere Installation ermöglicht.
Die Endstufe wird im Betrieb heiß, es sollte also einen Abstand von mindestens 5 cm oberhalb und auf den Seiten des Alu-Kühlkörpers geachtet werden. Der Luftein- und Auslass (innenliegender Lüfter!) befindet sich in den Seitenabdeckungen. Dort sollte genügend Luft zirkulieren können!

Vermeiden Sie Montageorte mit „unbekanntem Hintergrund“. Es könnten sich der Benzintank, hydraulische Bremsleitungen, Kabel etc. dahinter verbergen! Achten Sie auch auf einen trockenen, gegen mechanische Einwirkungen geschützten Installationsort, der auch nach der Endmontage noch für die Bedienung und Einstellung (Trennfrequenz- und Eingangsempfindlichkeits-Regelung) des Verstärkers gut zugänglich ist.
Die Endstufe darf nicht mit der Kfz-Chassismasse in Berührung kommen, sie muss also in jedem Fall isoliert montiert werden.

3.2 MINIMALE LASTIMPEDANZ

Die RI-450-200 ist eine Konzept-Endstufe, d.h. mit einer einzigen Endstufe kann ein vollständiges Car-Audio-System mit drei voneinander unabhängigen Lautsprecher Paaren angesteuert werden.
Die RODEK RI-450-200 ist von der Auslegung der Endtransistoren-Sektion auf eine –hohe Ausgangsleistung im 4 und 2 Ohm stereo Betrieb ausgelegt, sie bietet hier eine gemessen am Preis überdurchschnittliche Performance. Die drei Kanalpaare können auch - jedes separat für sich - auf 4 Ohm gebrückt werden. Im Stereobetrieb darf die minimale Anschlussimpedanz von 2 Ohm pro Kanal auf keinen Fall unterschritten werden. Dasselbe gilt auch für den Brückenmodus, wo 4 Ohm die minimal zulässige Lastimpedanz darstellt!

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 7 05.01.2008 12:45:23 Uhr

4. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

ACHTUNG! Entfernen Sie vor Beginn der Arbeiten immer das Massekabel vom Minuspol der Batterie !! Bei allen nachfolgend beschriebenen Installationsschritten muss der Stromkreis des Kraftfahrzeugs unterbrochen sein! Erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten wird über das Massekabel der Stromkreis wieder geschlossen.

Der Stromkabelquerschnitt der Plus- und Minusleitung (bei einer Kabellänge von ca. 5m) sollte mindestens 20mm², besser jedoch 35mm² betragen.
Zu gering gewählte Batteriekabelquerschnitte führen zu einer übermäßigen Erhitzung der Endstufe, dies lässt die Thermosicherung ansprechen und schaltet die Endstufe aus!

Verwenden Sie beim Einziehen der Stromkabel Kabeltüllen aus Gummi, um ein Durchscheuern an Blechkanten, respektive den sonst resultierenden Kurzschluss auf Chassismasse zu vermeiden!

Speziell die musiksignalführenden (Cinch-) Kabel müssen soweit wie möglich von allen potentiellen „elektrischen Störsendern" wie Bordcomputer, Benzinpumpe, Kabelbäumen, Stromversorgungskabel für die Beleuchtung, etc. verlegt werden!

4.1 ANSCHLUSS DER POWER-KABEL

Verlegen Sie nun das Pluskabel direkt von der Batterie zum Verstärker. Innerhalb der ersten 30 cm nach dem Pluspolklemmenabgriff muss eine Hauptsicherung angebracht werden. Diese sollte auf den Kabelquerschnitt und die maximale Stromaufnahme des Verstärkers abgeglichen werden.
80A z. B. wenn 35mm² Kabel zum Einsatz kommt. Die Hauptsicherung dient zur Absicherung des Pluskabels gegen Kurzschluss auf Fahrzeug-Masse und den dadurch resultierendem Kabelbrand (Vorschrift der Kfz-Versicherungen!!)
Nun schließen Sie das Minuskabel am Verstärker und am Fahrzeug an. Versuchen Sie dieses Kabel so kurz wie möglich zu halten. Es sollte denselben Querschnitt wie das Pluskabel besitzen. Verwenden Sie für den Massepunktanschluss einen vergoldeten Ringkabelschuh oder noch besser eine solide Masseklemme. Achten Sie auf eine perfekt gesäuberte blanke Metalloberfläche am Fahrzeug (schlechte Massepunkte sind für über 90 % aller Fälle der auftretenden Störungen verantwortlich).

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 8 05.01.2008 12:45:23 Uhr

4.2 ANSCHLUSS DER LAUTSPRECHER-KABEL

Verwenden Sie Lautsprecherkabel mit 2,5 mm² Querschnitt. Für den Anschluss am Verstärker benötigen Sie Inbus-Schlüssel der geeigneten Größe, sowie ein Messer oder eine Abisolier-Zange. Entfernen Sie ca. 6-8mm der Isolierung des LS-Kabels und beachten Sie beim Anschluss der Kabel am Verstärker unbedingt die richtige Polung der Lautsprecherkabel (Plus auf Plus, Minus auf Minus). Ziehen Sie die LS-Schraublemmen satt an.

4.3 VERLEGEN VON CINCHKABEL / REMOTE-KABEL

Verlegen Sie nun das (oder die) Cinchkabel und das Remote-Kabel vom Steuergerät zur Endstufe. Diese Kabel sollten unbedingt räumlich getrennt von der Stromzuführung des Verstärkers eingezogen werden. Verwenden Sie mindestens doppelt oder besser dreifach geschirmte Cinch-Kabel!
Schließen Sie das Remote-Kabel an die mit „REM“ bezeichnete Klemme an der Endstufe und an das mit „Antenna-Rem.“ oder „Amplifier-Rem.“ bezeichnete Kabel Ihres Steuergerätes an. Das Remote-Kabel führt eine 12V Schaltspannung die den Verstärker einschaltet, wenn Sie das Steuergerät aktivieren. Anschließend stecken Sie die Cinchkabel in die Cincheingangsbuchsen des Verstärker ein.

4.4 ERSTE FUNKTIONSPRÜFUNG

Drehen Sie alle drei LEVEL Regler am Verstärker im Gegenuhrzeigersinn auf Linksanschlag. Schließen Sie nun den Stromkreis zum Verstärker durch das Einsetzen der Hauptsicherung. Ihr RODEK Verstärker sollte nun beim Einschalten des Steuergerätes durch aufleuchten der blauen Power-LED die Betriebsbereitschaft anzeigen. Leuchtet die rote PROTECT-LED rot auf, ist Ihre Installation fehlerhaft. Schalten Sie sofort wieder aus und gehen Sie die oben aufgeführten Installationsanweisungen nochmals genau durch.

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 9 05.01.2008 12:45:23 Uhr

5. EINSTELLUNG DER INTEGRIERTEN FREQUENZWEICHE

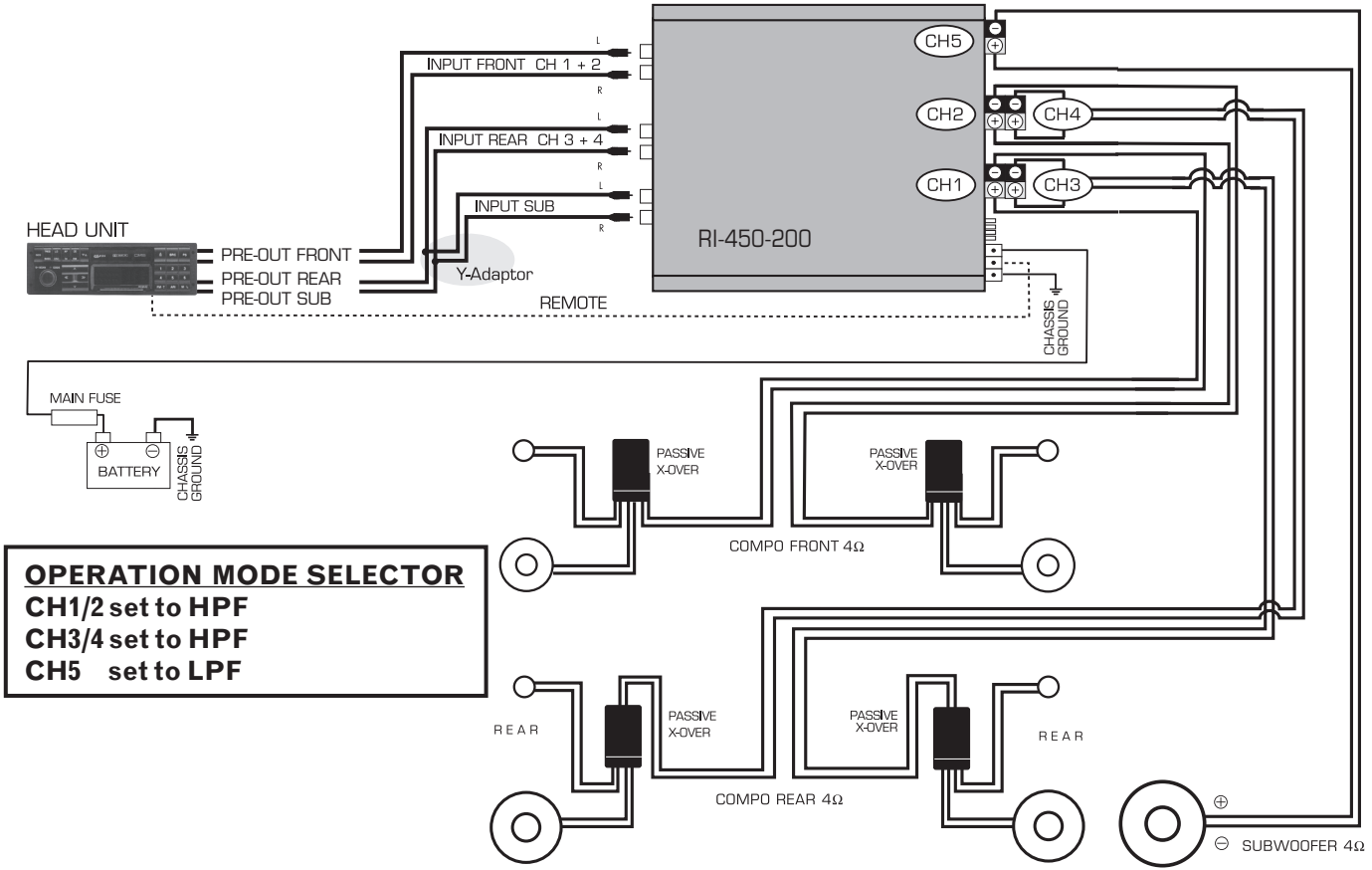
5.1 WÄHLEN DES BETRIEBSMODUS

Je nach Verwendung dieses Verstärkers müssen Sie nun die Schiebeschalter für die jeweiligen Betriebsmodi der drei Kanalpaare in die benötigte Stellung bringen. Hiermit wird der Arbeitsbereich der drei Lautsprecherpaare (und der vorangehenden Verstärkerpaare) definiert. So erhält nach dieser Einstellung jedes Lautsprecherpaar nur den Frequenzbereich, der auch sauber und verzerrungsfrei abgedeckt werden kann. Also z.B. HIGHPASS wenn am betreffenden Kanalpaar ein Kompo- oder Koaxsystem angeschlossen ist oder LOWPASS im Falle eines Subwoofers, respektive FLAT, wenn die entsprechenden Filter schon über eine DSP Funktion im Head-Unit vorgewählt werden können.

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 10 05.01.2008 12:45:23 Uhr

5.2 SYSTEMKONFIGURATIONEN

RI-450-200 Twin-Satellite/Subwoofer System



OPERATION MODE SELECTOR
CH1/2 set to HPF
CH3/4 set to HPF
CH5 set to LPF

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 11 05.01.2008 12:45:23 Uhr

5.3 TRENNFREQUENZ-EINSTELLUNGEN

Die Hochpass- und Tiefpassfunktion der integrierten Frequenzweichen Ihres Verstärkers teilt den eingesetzten Lautsprechersystemen wie Subwoofer, Koax- oder Komponentensystemen nur den Frequenzbereich zu, für welchen die Lautsprecher geeignet sind. Bevor abschließend die Eingangsempfindlichkeitsanpassung jedes Kanalpaares in Angriff genommen werden kann, gilt es zunächst die groben Trennfrequenzen für die angeschlossenen Lautsprecher vorzuwählen.

5.4 HIGHPASS FÜR KOMPONENTEN UND KOAXIAL SYSTEME

Zuerst müssen am Steuergerät alle Klangregler (Bass, Treble), Fader als auch die Loudnessfunktion in die Mittel- oder Neutral-Position gebracht werden.
Die Einstellung der Trennfrequenzen aller drei Weichenzweige sollte gemäss den ungefähren Vorgaben unten erfolgen. Die Hochpass Trennfrequenz stellt immer einen Kompromiss zwischen der möglichen Pegelfestigkeit und der Midbass-Wiedergabe dar. Versuchen Sie eine Einstellung zu finden, die Ihrem Hörgeschmack als auch der Pegelfestigkeit der angeschlossenen Kompo-/Koax Lautsprechern Rechnung trägt.

Satelliten-System in den Vordertüren, empfohlene Trennfrequenz Highpass

10 cm Koax- oder Komponentensysteme	120 - 200 Hz
13 cm Koax- oder Komponentensysteme	80 - 120 Hz
16 cm Koax- oder Komponentensysteme	60 - 90 Hz

Satelliten-System in den Hintertüren oder der Heckablage, empfohlene Trennfrequenz Highpass

10 cm Koax- oder Komponentensysteme	150 - 200 Hz
13 cm Koax- oder Komponentensysteme	120 - 150 Hz
16 cm Koax- oder Komponentensysteme	80 - 120 Hz

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 12 05.01.2008 12:45:23 Uhr

5.5 LOWPASS FÜR SUBWOOFER SYSTEME

Nun wird die Tiefpass (Lowpass) Frequenz am betreffenden Regler eingestellt. Sinnvollerweise sollte diese im Bereich zwischen 50 bis 90 Hz liegen. Justieren Sie den Regler nach Gehör, dass der Klang im Bassbereich satt und trocken mit genügend Tiefbassanteil wiedergegeben wird. Dazu müssen Sie das Head Unit einschalten und den Level Regler auf ca. auf 12 Uhr aufdrehen, damit der Subwoofer gut hörbar wird. Eine zu tiefe Trennfrequenz lässt den Bassbereich tiefbassbetont, kraftlos und unkonturiert wirken. Eine zu hohe Trennfrequenz bewirkt ein Dröhnen des Bassbereichs.
Abschließend - nach der gleich folgenden Einstellung der Eingangsempfindlichkeit - sollte noch eine Feineinstellung der bereits grob gesetzten Trennfrequenz(en) erfolgen. Diese Feineinstellung muss nach Gehör erfolgen und orientiert sich am akustisch harmonischen Zusammenspiel der diversen installierten Lautsprechersysteme.

5.6 ANPASSUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

Die korrekte Eingangsempfindlichkeitseinstellung ist wichtig für die Ausnutzung des optimalen Dynamikspielraumes Ihrer Steuergerät / Verstärker / Lautsprecherkombination. Diese Empfindlichkeitseinstellung beeinflusst das Grundrauschen ebenso wie die verzerrungsfrei erzielbare Maximallautstärke.

Schalten Sie das Steuergerät ein. Stellen Sie nun den Lautstärkeregler Ihres Steuergerätes auf ca. 3/4 der Maximallautstärke und verwenden Sie für die nun kommende Einstellung ein gut aufgenommenes, dynamikreiches Musikstück ab CD.
Erhöhen Sie nun den Level von Kanal CH5 - also dem Subwoofer Kanal. Drehen Sie gerade soweit auf, bis Sie deutliche Verzerrungen im Bassbereich hören. Reduzieren Sie die Lautstärke am Head-Unit auf ein mittleres Maß und drehen Sie nun den LEVEL Regler von Kanal CH1/2 Ihres Verstärkers langsam auf, bis die beiden Lautstärken zueinander einen ausgewogenen Eindruck ergeben. Nun können Sie noch den LEVEL vom Kanalpaar CH3/4 einstellen, d.h. das Kanalpaar welches entweder die Kickbässe, oder die hinteren Kompo- oder Koax Systeme treibt.
Eine leichte Bassbetonung ist im Allgemeinen vorzuziehen, sie wird später im Betrieb unterwegs von den auftretenden Fahrgeräuschen wieder überdeckt.

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 13 05.01.2008 12:45:23 Uhr

CONTENTS

Page

1. TECHNICAL FEATURES 16

2. INPUTS - OUTPUTS - CONTROLS 17-18

3. MOUNTING OF THE AMPLIFIER 19
3.1 MOUNTING LOCATION 19
3.2 MINIMUM IMPEDANCE LOAD 19

4. ELECTRICAL WIRING 20
4.1 RCA INTERCONNECTS / REMOTE LEAD 20
4.2 LOUDSPEAKER CABLES 20
4.3 CONNECTION OF POWER CABLES 20

5. CROSSOVER SETTINGS 21-24
5.1 SELECTING THE OPERATION MODE 21
5.2 SYSTEM-CONFIGURATIONS 22
5.3 HIGHPASS FOR COMPONENT AND COAXIAL SPEAKERS 23
5.4 LOWPASS FOR SUBWOOFER SYSTEMS 23
5.5 ADJUSTING INPUT SENSIVITY 24

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS 25

7. WARRANTY 27-28
7.1 WARRANTY-CARD 28

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 14 05.01.2008 12:45:23 Uhr

Congratulations!

and thank you for choosing the RODEK RI-450-200 5-channel car audio power amplifier!

To maximize the performance of your complete car audio system, it is recommended that you acquaint yourself thoroughly with the capabilities and features of this amplifier. Therefore read this manual carefully, before attempting the installation of this multi-channel amplifier and retain the manual and your purchasing/installation receipts for future reference.

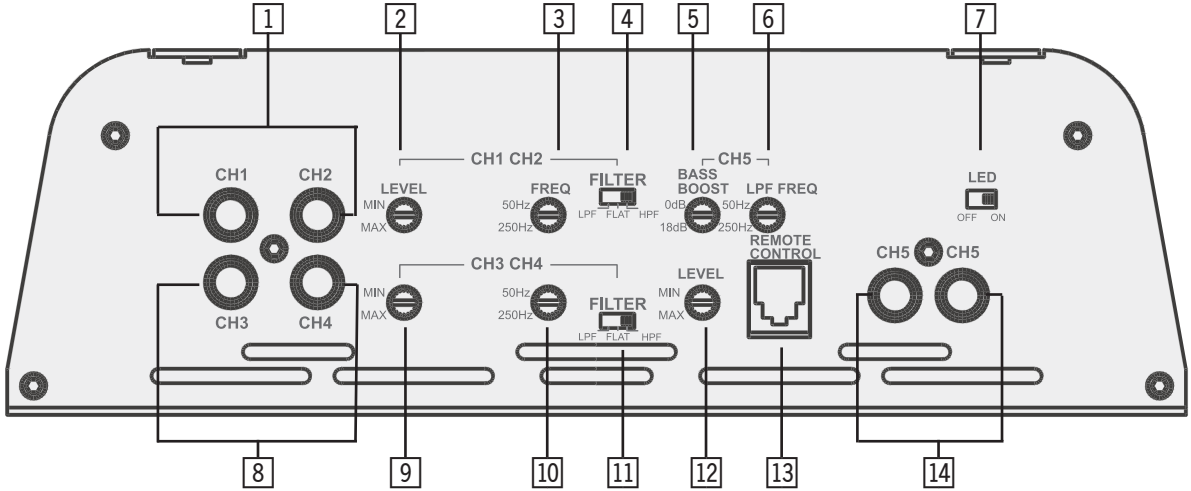
RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 15 05.01.2008 12:45:23 Uhr

1. TECHNICAL FEATURES

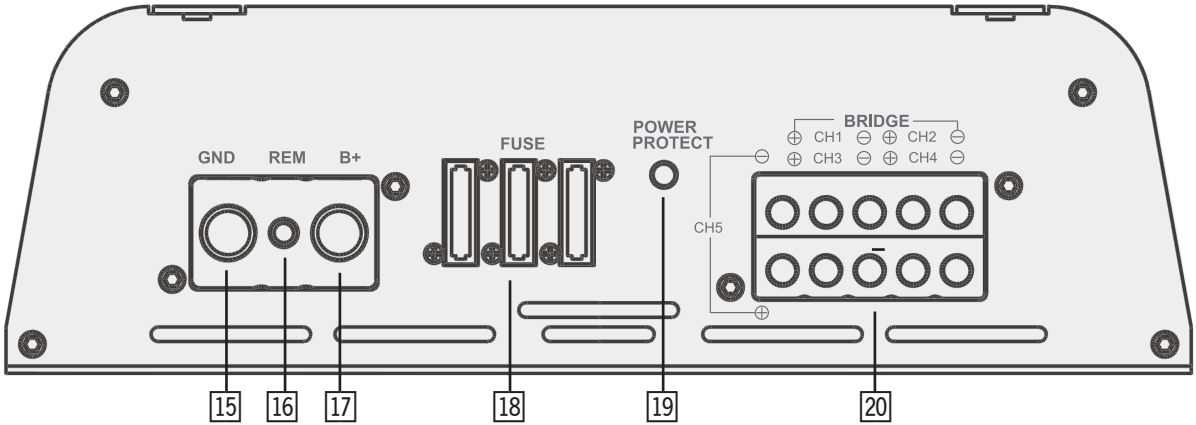
RI-450-200

- VFD DISPLAY WITH READ-OUT FOR TEMPERATURE, DC-VOLTAGE, CURRENT FLOW, TOTAL POWER OUTPUT WATTAGE
- ATTRACTIVE DIE-CAST ALUMINUM HOUSING WITH BLUE LED ILLUMINATION
- DIE CAST ALUMINUM HEATSINK WITH ENDCAPS ALLOWING CONCEALED INSTALLATION OF WIRES
- OVERDIMENSIONED MOSFET POWER SUPPLIES WITH CLASS A/B OR CLASS-D OUTPUT SECTIONS
- INTEGRATED ELECTRONIC CROSSOVERS WITH FULLY VARIABLE HIGH & LOWPASS FILTERS
- MOULDED POWER INPUT & SPEAKER OUTPUT TERMINALS

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 16 05.01.2008 12:45:23 Uhr



FRONT PANEL
RI-450-200



REAR PANEL
RI-450-200

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 17 05.01.2008 12:45:32 Uhr

2. INPUTS - OUTPUTS - CONTROLS

1. **RCA inputs** (CH1/2, left and right channel). Line inputs for connection with RCA line-out's of the head-unit

2. **Input gain control, LEVEL adjustment for channels CH1/2**. Used to match the RCA line output voltage of the head-unit to the amplifier input section

3. **Crossover frequency control,** to adjust the cut-in/off frequency of the channels CH1/2

4. **Operation mode selector,** slide switch to select lowpass, fullrange or highpass operation of the active crossover for channels CH1/2

5. **Bass boost control,** LEVEL adjustment for the the bass boost to get more bass. ATTENTION: Do not increase the level too much. Damage to the subwoofer can result!

6. **Lowpass crossover frequency control,** to adjust the cut-off frequency of the channel CH5

7. **Amplifier illumination LEDs,** switch to turn on or off

8. **RCA inputs** (CH3/4, left and right channel). Line inputs for connection with RCA line-out's of the head-unit

9. **Input gain control,** LEVEL adjustment for channels CH3/4. Used to match the RCA line output voltage of the head-unit to the amplifier input section

10. **Crossover frequency control,** to adjust the cut-in/off frequency of the channels CH3/4

11. **Operation mode selector,** slide switch to select lowpass, fullrange or highpass operation of the active crossover for channels CH3/4

12. **Input gain control,** LEVEL adjustment for channel CH5. Used to match the RCA line output voltage of the head-unit to the amplifier input section

13. **Remote Control,** Input to connect the remote control

14. **RCA inputs** for channel CH5. Line inputs for connection with RCA line-out's of the head-unit

15. **"GND"** for connection to chassis ground or negative terminal of car battery

16. **"REM"** for the automatic (remote) turn-on / turn-off of the power amplifier from the head-unit's remote or antenna control lead

17. **"B+"** for connection to the positive terminal of car battery

18. **Fuses**

19. **Status LED,** is lit blue when power is on and is lit red when the amplifier is shut down because of malfunction, overheating or short-cut on speaker cable leads

20. **Terminal block** for the speaker wire connection

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 18 05.01.2008 12:45:33 Uhr

3. MOUNTING OF THE AMPLIFIER

Before you attempt the installation of your RI-450-200 5-channel amplifier, it is recommended to map out the complete audio system and the respective wiring required. Please note that – because of possible interference problems with the existing car electrics and electronics – especially the routing of the signal cables and the chassis ground connection will have a profound impact on the performance of the overall system. Secondly, the correct mounting location needs your attention too (proper cooling of the amp!). Use only quality installation material and if you have only little or no experience with complex car audio installations, we strongly recommend you to consult your nearest authorized RODEK dealer/installer.

3.1 MOUNTING LOCATION

The mounting location should be carefully selected, preferably in the trunk compartment of your car! In the interest of passive driver and passenger safety, the amplifier must be securely mounted, and special precautions must be taken to allow sufficient cooling. The amp can get quite hot during operation, so a clearance of at least 10cm from both sides and from the top of the amp must be considered.
Furthermore, this amplifier features an internal fan, so the side panels must not be covered to allow for a good air flow in and out of the side-panel windows.

Make sure there is no wiring harness, fuel tank etc. behind or below the mounting surface that may be damaged by the drilling of the holes for the amplifier mounting screws. The above mentioned clearance of at least 5cm to all sides of the amplifier is not only for proper cooling, but also because the crossover controls must remain accessible.
The amplifier must NOT be mounted directly to the chassis ground of the vehicle, this may cause ground loops resulting in loud hum noise.

3.2 MINIMUM IMPEDANCE LOAD

The output stages of the RODEK RI-450-200 multi channel amplifier are designed to give you high output power into 4 or 2 ohms loads in normal stereo configurations. In bridged mode, the minimum impedance load is 4 ohms for the channels CH1/CH2 and CH3/CH4. The amplifier might suffer from thermal shut-down or even damage, if these recommended minimum impedance load ratings are not considered appropriately.

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 19 05.01.2008 12:45:33 Uhr

ELECTRICAL WIRING

IMPORTANT! Disconnect the negative battery terminal (GND) or remove the main fuse near the car battery before you start any wiring work!
The power supply of the car audio system must be disconnected until the entire wiring installation is completed.

Use rubber grommets when running cables through any metal or sharp plastic panels, to prevent accidental shorting or shearing. Make sure the cables do not interfere with normal operation of the vehicle.
Especially the music signal cables (RCA interconnects) should be kept far away from any potential sources of electrical interference e.g. electronic vehicle management systems (engine computers, relays etc.) fuel pumps, wiring harnesses etc.!

4.1 RCA INTERCONNECTS / REMOTE LEAD

Carefully run the RCA audio signal interconnect(s) and the remote switching cable from the head-unit to the amplifier. The audio signal cables should be routed completely separate from the power cables. Use only double or triple shielded quality cables!
Connect the remote wire lead to the remote output of the head-unit and to the remote input terminal of the amplifier. Finally connect the RCA interconnect cable(s) to the respective outputs on the head-unit and the RCA inputs of the amplifier.

4.2 LOUDSPEAKER CABLES

Connect the loudspeaker wires to the speaker terminals of the amplifier. Use good quality wires of 2.5mm² cross-section.
When baring wires, remove approximately 6-8mm of the insulation and after axially twisting the wires; insert the bare ends into the corresponding speaker terminal output on the amplifier. Be sure to follow correct polarity („+“ to „+“; „-“ to „-“). Tighten the terminal screws on the amplifier.

4.3 CONNECTION OF POWER CABLES

Run the positive power cable („+12V“) directly from the positive terminal of the car battery to the amplifier. Make sure the power cable makes good contact to the battery; i.e. use an appropriate battery clamp that accepts big gauge power cables! For protection of your car audio system and your entire car against electrical fire hazards from a shortcircuit of the main power cable with chassis ground, you must insert a main fuse (holder) within the first 30cm of the battery. The fuse type/value should be matching the limitations of your main power cable and the requirements of your car audio system, for example 80 A fuses when using 35mm² power cable.
Now you route the ground cable to the amplifier. It is best to keep the ground cable („-12V“) as short as possible, i.e. to find a chassis contact very close to the amplifier. The ground power cable must have the same cross-section as the positive power cable. It is recommended to use a corrosion-resistant gold-plated power ring or a massive ground clamp between the ground cable and the chassis ground point. Keep in mind that audible interferences and problems originating in the power supply of the amplifier, are mostly based on a bad ground contact. So a good (and clean) grounding to the vehicle chassis is absolutely crucial, to obtain best performance of your amplifier.

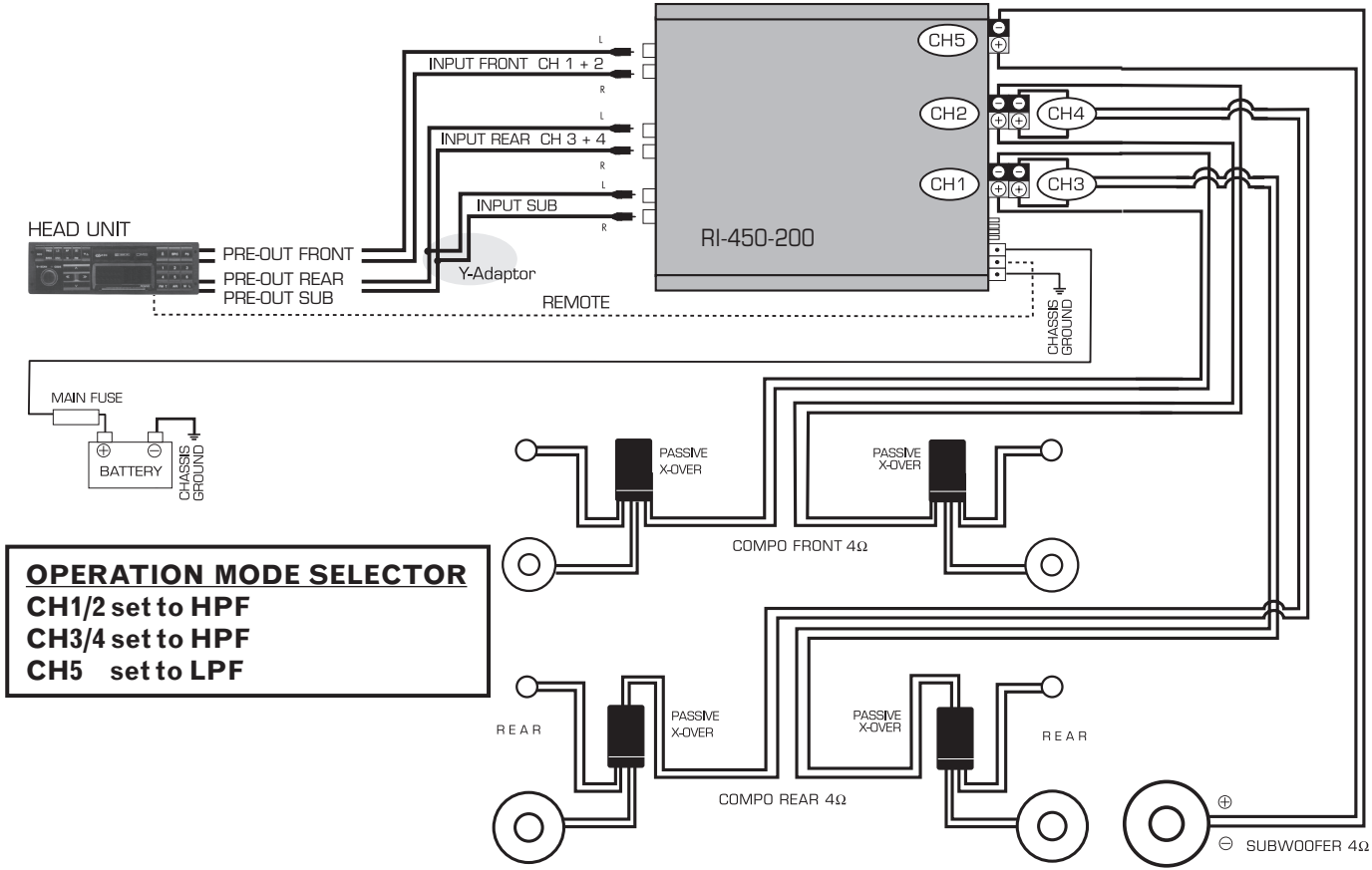
RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 20 05.01.2008 12:45:33 Uhr

5.1 SELECTING THE OPERATION MODE

The RI-450-200 is a multi-channel concept amplifier with integrated active crossovers and thus, offers different amplification modes which can be set by the operation mode slide switches. Two of these switches can be found on the RI-450-200 amp. These switches enable you to configure each stereo channel pair to work in either in fullrange, highpass or even lowpass mode. Therefore - before you get started with the settings of crossover frequencies and input gain adjustments - you must select the appropriate operation mode for each channel pair of your RODEK amplifier, depending on the speaker system that is connected and driven by the amp. This will make sure that every speaker system is only working in its proper frequency operation range, for which the speaker was designed. For example select HIGHPASS, if the speaker is a component- or coaxial type, or lowpass in case of a subwoofer system - and finally FULL(range) if the pass band frequency of the stereo channel is already controlled by a head-unit with an integrated DSP based active crossover.

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 21 05.01.2008 12:45:33 Uhr

RI-450-200 Twin-Satellite/Subwoofer System



OPERATION MODE SELECTOR
CH1/2 set to HPF
CH3/4 set to HPF
CH5 set to LPF

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 22 05.01.2008 12:45:33 Uhr

5.3 HIGHPASS FOR COMPONENT AND COAXIAL SPEAKERS

Before you start your adjustments, all tone controls (i.e. Bass, Treble), fader/balance and loudness featured on the head unit, must be set to their respective neutral or center position.
Please take a look at the chart below, featuring the suggested highpass crossover frequency settings for coaxial- and component speaker systems – and adjust the highpass control of each channel pair that drives satellites speaker systems accordingly.
The most important factor for the individual adjustment of the highpass crossover frequency is the reproduction of mid-bass frequencies and the resulting power-handling of the speaker system. This setting is always a compromise. Try to find a highpass crossover point, that will suit your personal listening preferences and – at the same time – also considers the physical (cone excursion) capabilities of your speaker's best.

Satellite speaker system, front door mounted, recommended highpass frequency	
10 cm Coaxial- or Component System	120 - 200 Hz
13 cm Coaxial- or Component System	80 - 100 Hz
16 cm Coaxial- or Component System	60 - 90 Hz
Satellite speaker system, rear mounted, recommended highpass frequency	
10 cm Coaxial- or Component System	150 - 200 Hz
13 cm Coaxial- or Component System	120 - 150 Hz
16 cm Coaxial- or Component System	80 - 120 Hz

5.4 LOWPASS FOR SUBWOOFER SYSTEMS

To drive a subwoofer system, the integrated electronic crossover of the channel CH5 operates in lowpass mode.
You can set an appropriate lowpass crossover frequency. For this purpose, open the input gain control - the arrow of the knob should point to „noon" - so you can hear the subwoofer playing. Ideally, the low-pass cut-off frequency should be set between 50 to 90 Hz - and this setting has to be entirely determined by ear. Try to find lowpass crossover frequency setting, that gives you a „full-bodied" bass reproduction with enough impact in the upper bass range.

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 23 05.01.2008 12:45:33 Uhr

5.5 ADJUSTING INPUT SENSITIVITY

To reach a maximum noise-free dynamic headroom from each individual head unit/amplifier/speaker combination, it is important to set the respective input gain controls correctly. The input level settings determine the actual signal-to-noise ratio, and they are also responsible for obtaining the maximum distortion-free SPL (sound pressure level) from your specific setup.
Turn-on your head-unit and set the volume control to approximately 3/4 of full volume, while playing a dynamic track from a CD. Slowly increase the LEVEL adjustment control of the channel pair to which your subwoofer system is connected to. Turn up the (sub channel) level control knob until you can just about hear distorted bass sounds. Now you reduce the volume level of your head unit to a „normal“ listening level and „add“ all the remaining channel pairs, by turning up the corresponding level controls - aiming for a balanced sound with a slight emphasis in the bass range. All remaining channels, no matter if this concerns rear mounted coaxials, component- or kickbass systems installed in the front doors - must be balanced against the main level setting of your subwoofer.

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 24 05.01.2008 12:45:33 Uhr

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS RI-450-200

Rated Power Output (RMS) All channels driven simultaneously @ 13.8 V into 4 Ohms (THD<1%)	4 x 50 W + 1 x 220 W
Rated Power Output (RMS) All channels driven simultaneously @ 13.8 V into 2 Ohms (THD<1%)	4 x 70 W + 1 x 350 W
Rated Power Output (RMS) All channels driven simultaneously @ 13.8 V into 4 Ohms (THD<1%)	2 x 140 W + 1 x 220 W Bridged into 4 Ohms
Damping Factor @ 4 Ohms Load All Channels	> 75
Signal-to-Noise Ratio (A-Filter Weighted) All Channels @ full rated power output	> 85dB
Frequency Response (-3dB) Operation Mode set to FULL, All Channels driven simultaneously	10Hz - 40kHz
Channel Separation All Channels	> 55 dB
Input Sensitivity All channel Pairs	0.2V - 8V
Integrated Cross-Over/Filtering Slope Rates	12 dB/Octave High-&Lowpass
Highpass Cross-Over Frequency Range Lowpass Cross-Over Frequency Range	continuously variable 10 - 400 Hz continuously variable 40 - 400 Hz
Fuses	4 x 30 A
Dimensions (W x H x D)	581 x 81 x 298 mm

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 25 05.01.2008 12:45:33 Uhr

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 26 05.01.2008 12:45:33 Uhr

7. WARRANTY

Thank you for purchasing this RODEK RI-450-200 amplifier. It is advisable to keep the original packing material for future transporting of the product. Please read the warranty specifications below carefully.
Should your RODEK product require warranty service, please return it to the retailer from whom it was purchased, or the distributor in your country. Please do not send any product to RODEK Inc. U.S.A. Should you have difficulty in finding an authorized RODEK service center, details are available from your local distributor.

The RODEK RI-450-200 amplifier is fully warranted against defective materials or workmanship for a period of TWO YEARS from date of purchase at retail. Warranty work will not be carried out unless this warranty certificate is presented fully completed with serial number, purchaser's address, purchasing date and dealer stamp together with the original sales slip!

WARRANTY LIMITATIONS

This warranty does not cover any damage due to:

1. Improper installation, incorrect audio or mains connection(s).
2. Exposure to excessive humidity, fluids, sun rays or excessive dirt or dust.
3. Accidents or abuse
4. Unauthorized repair attempts and modifications not explicitly authorized by the manufacturer.

This warranty is limited to the repair or the replacement of the defective product at the manufacturer's option and does not include any other form of damage, whether incidental, consequential or otherwise. The warranty does not cover any transport costs or damages caused by transport or shipment of the product.

7. GARANTIEBESTIMMUNGEN

Vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf eines RODEK RI-450-200 Verstärkers entschlossen haben. Wir möchten Sie bitten, die Originalverpackung für einen allfälligen Transport aufzuheben und die untenstehenden Garantie-Bestimmungen genau durchzulesen.
Sollten Sie für Ihren Verstärker Garantie-Leistungen beanspruchen, wenden Sie sich bitte direkt an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Bitte senden Sie keine Geräte an RODEK Inc. U.S.A. Bei Schwierigkeiten, ein geeignetes RODEK Service-Center zu finden, wenden Sie sich an den jeweiligen Landes-Vertrieb.

Der Hersteller gewährleistet auf den RODEK-Verstärker RI-450-200 für den Fall von Material- oder Herstellungsfehlern ZWEI JAHRE Garantie ab Kaufdatum im Fachhandel. Garantie-Ansprüche können nur mit einer korrekt und vollständig ausgefüllten Garantie-Karte und dem Original-Kaufbeleg geltend gemacht werden.

GARANTIE-EINSCHRÄNKUNGEN

Nicht unter Garantie fallen Schäden infolge von:

1. unsachgemäßem Einbau oder inkorrekten Audio- oder Stromanschlüssen.
2. schädlichen Einwirkungen von übermäßiger Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Hitze und übermäßiger Verschmutzung.
3. mechanischer Beschädigung durch Unfall, Fall oder Stoss.
4. Schäden durch nicht autorisierte Reparaturversuche oder nicht durch den Hersteller ausdrücklich autorisierte Modifikationen.

Die Garantie dieses Produkts bleibt in jedem Fall auf die Reparatur bzw. den Ersatz (Entscheidung beim Hersteller) des jeweiligen RODEK-Produkts beschränkt. Schäden durch unsachgemäße Verpackung oder Transportschäden sind durch diese Garantie nicht gedeckt. Jeder über diese Garantie-Erklärung hinausgehende Anspruch und jede Haftung für direkte oder indirekte Folgeschäden werden ausdrücklich abgelehnt.

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 27 05.01.2008 12:45:34 Uhr

7.1 WARRANTY CERTIFICATE

Model:
POWER AMPLIFIER RI-450-200

Serial number: .....

Date of purchase: .....

Your name: .....

Your address: .....

City: .....

State: ..... ZIP or postal code: .....

Country: .....

Your phone number: .....

Dealer's address & stamp

RŌDEK

Exclusive distributor for Europe and Asia

ACR, Brändli & Vögeli AG
Bohrturmweg 1, CH-5330 Bad Zurzach, Switzerland
Phone: +41 (0)56 - 269 64 64, Fax: +41 (0)56 - 269 64 65
E-Mail: mail@acr.eu

www.rodek.com

RI-Amp 5-CH Manual_D+E.indd 28 05.01.2008 12:45:34 Uhr